



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

ژورنال کلاب

دانشجو:

مهرداد حیدری

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

اعضای پنل علمی:

خانم دکتر رفیعی

آقای دکتر کلهر

استاد راهنما:

آقای دکتر احدی نژاد

مقالات مورد بررسی

- داخلی:
- **تحلیلی بر عدالت فضایی کاربری های درمانی مبتنی بر GIS. مطالعه موردی کلانشهر تبریز (۱۳۹۶)**
- خارجی:
- **Using GIS for Determining Variations in Health Access in Jeddah City, Saudi Arabia**
- **(استفاده از GIS برای تعیین تغییرات دسترسی سلامتی در جده عربستان)**

تحلیل بر عدالت فضایی و کاربری های درمانی مبتنی بر GIS

- نویسندگان: رحیم حیدری چیا، حجت محمدی ترکمانی، موسی واعظی
- سال: ۱۳۹۶

مقدمه و هدف: دسترسی عادلانه و مناسب همه شهروندان به خدمات عمومی شهری از جمله اصول اولیه در برنامه ریزی شهری می باشد که با پیدایش رویکردهای عدالت محور در دهه های اخیر اهمیتی مضاعف یافته است. در این میان دسترسی به کاربری های درمانی به عنوان یکی از خدمات عمومی حیاتی از حساسیت بیشتری برخوردار است. این پژوهش باهدف شناسایی مناطق برخوردار و غیر برخوردار شهر تبریز از کاربری های درمانی و بهداشتی و ارزیابی توزیع آنها انجام پذیرفت.

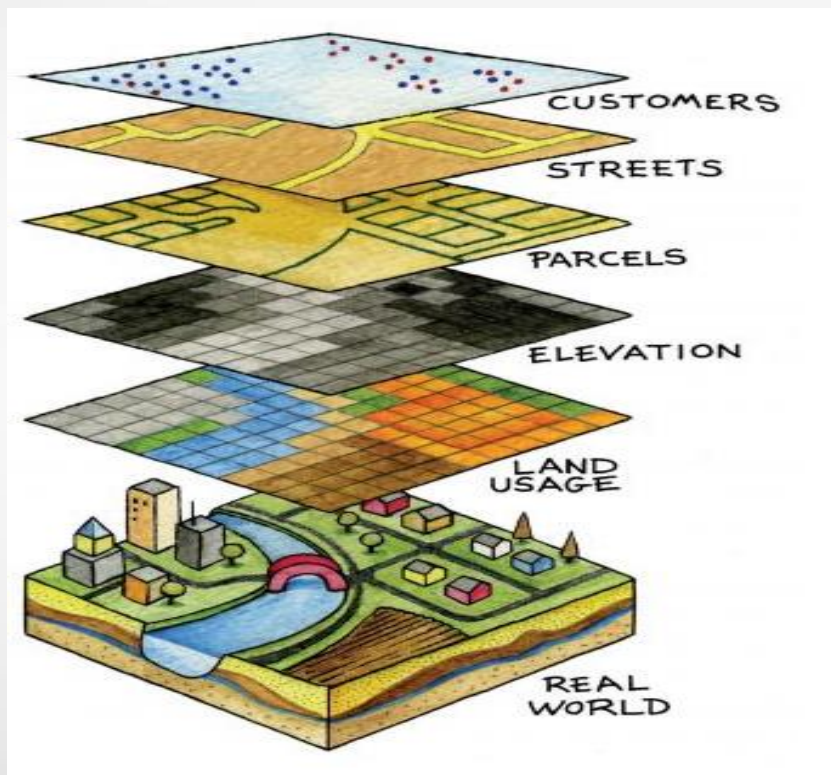
مواد و روش ها: برای انجام تحلیل های دسترسی نیز از نرم افزار *ARC GIS* به ویژه ابزار *Network Analysis* و شاخص ویلیامسون و آنتروپی بهره گیری شد. هم چنین با در نظر گرفتن سرانه های مربوطه نیاز جمعیتی شهر تبریز و کمبودهای آن مشخص گردید.

نتایج: یافته ها بیانگر این است که ۷۶٪ جمعیت شهر تبریز از دسترسی مطلوبی به کاربری های درمانی برخوردارند. در مقابل، در تحلیل دسترسی به بیمارستان ها ۳۶٪ جمعیت شهر از دسترسی مطلوب برخوردارند و ۶۴٪ دسترسی نامطلوبی دارند. در واحد تحلیل مناطق شهری، بر اساس تحلیل مربوط به شاخص ویلیامسون، مقدار این شاخص برای شهر تبریز ۰/۶۷ بود که نشان از عدم تعادل در توزیع کاربری بهداشتی - درمانی در شهر تبریز می باشد.

نتیجه گیری: در مجموع منطقه ۲ متعادلترین توزیع از امکانات بهداشتی - درمانی را دارد و منطقه ۹ از توزیع نامتعادل امکانات بهداشتی - درمانی رنج می برد. پیشنهاد می شود در راستای کاستن از نابرابری ها در برخورداری از امکانات بهداشتی درمانی، ارزیابی مناسبی نسبت به فضاهای موجود و برنامه ریزی های آتی، حسب آستانه، ظرفیت و دسترسی صورت پذیرد. که این مهم می تواند در تحقق سیاست برخورداری عادلانه از خدمات بهداشتی درمانی موثر باشد.

تعاریف:

GIS: سیستم اطلاعات جغرافیایی سازوکاری جهت ذخیره، مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی مهیا می سازد و جهت کار همزمان با اطلاعات که وابستگی مکانی و توصیفی دارند طراحی شده است. برای درک صحیح این مطلب به شکل زیر دقت کنید



تعاریف:

شاخص ویلیامسون: یکی از مهمترین معیارها برای تحلیل وضعیت تعادل در توزیع بخش های بهداشتی درمانی شاخص ویلیامسون می باشد. مقدار این شاخص بین صفر و یک می باشد که هر چه این عدد به طرف صفر باشد نشان دهنده کاهش نابرابری می باشد.

آنتروپی: این شاخص برای سنجش یکنواخت بودن متغیرهای مورد نظر مثل توزیع جمعیت در مناطق شهر یا خدمات عمومی استفاده می شود. این عدد هر چه به یک نزدیک باشد نشان تعادل و یکنواختی می باشد.

Network Analysis: یک ابزار در نرم افزار ArcGIS برای تجزیه و تحلیل شبکه.

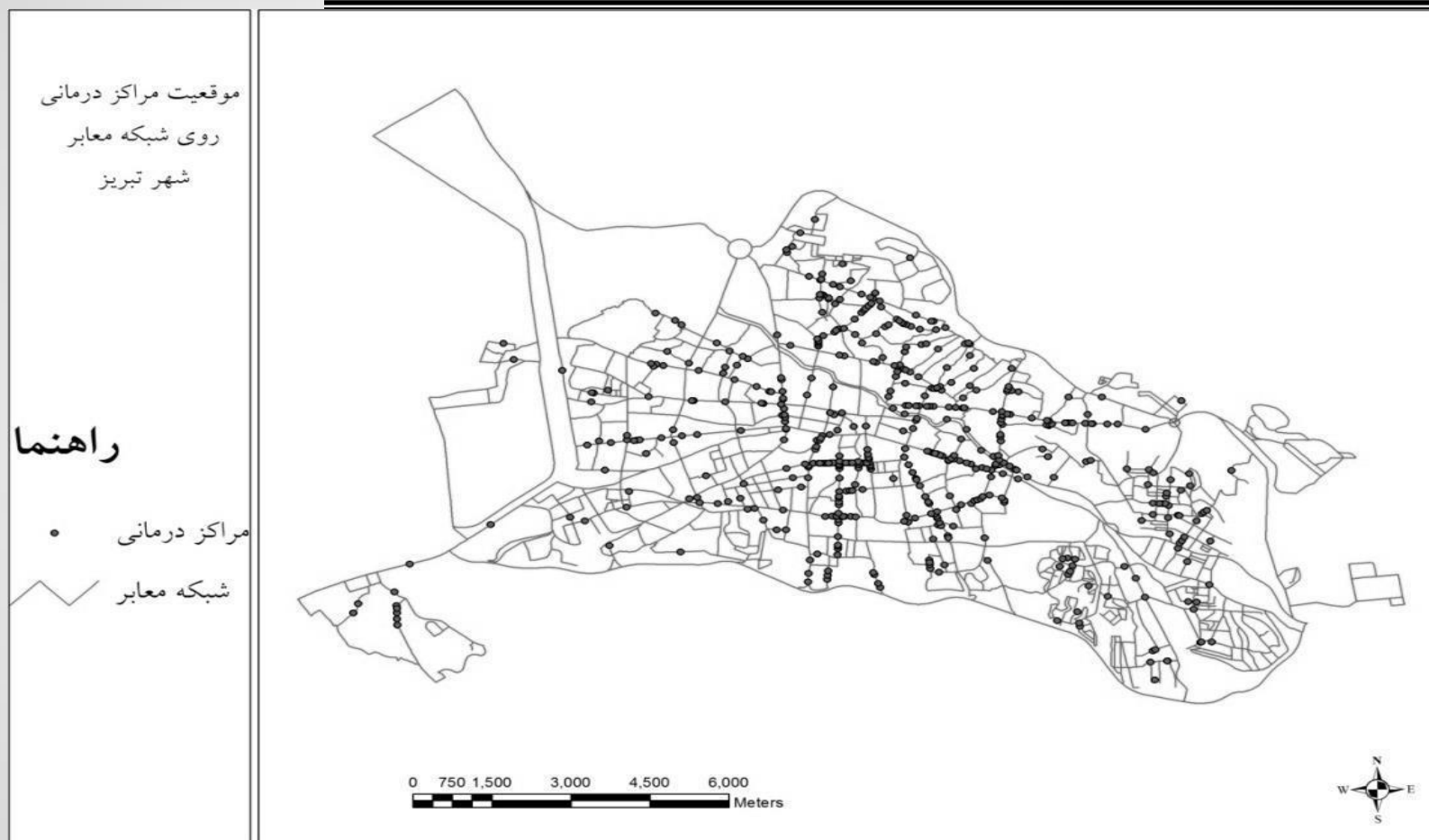
مواد و روش کار

✓ **جامعه پژوهش:** شامل کلیه بیمارستان های موجود در شهر تبریز که ۱۸ مورد می باشد.

№	نام	آدرس
۱	بیمارستان امام رضا(ع)	خیابان دانشگاه
۲	بیمارستان شهید مدنی	خیابان دانشگاه
۳	بیمارستان الزهرا	خیابان ارتش جنوبی
۴	بیمارستان رازی	جاده اتل گلی
۵	بیمارستان طالقانی	میدان ره آهن
۶	بیمارستان شمس	خیابان آبرسانی
۷	بیمارستان شهریار	بلوار استاد شهریار
۸	بیمارستان علوی	بلوار متجم
۹	بیمارستان ۲۹ بهمن	بلوار ۲۹ بهمن
۱۰	بیمارستان سینا	خیابان آزادی
۱۱	بیمارستان عالی نسب	شهرک ارم
۱۲	بیمارستان نیکوکاری	خیابان عباسی
۱۳	بیمارستان ارتش	خیابان آزادی
۱۴	بیمارستان اسدآبادی	خیابان بهار
۱۵	بیمارستان امیرالمؤمنین ^(ع)	خیابان قدس
۱۶	بیمارستان زکریا	خیابان مدرس
۱۷	بیمارستان شفا	خیابان نیروی هوایی
۱۸	بیمارستان بهبود	خیابان ارتش جنوبی



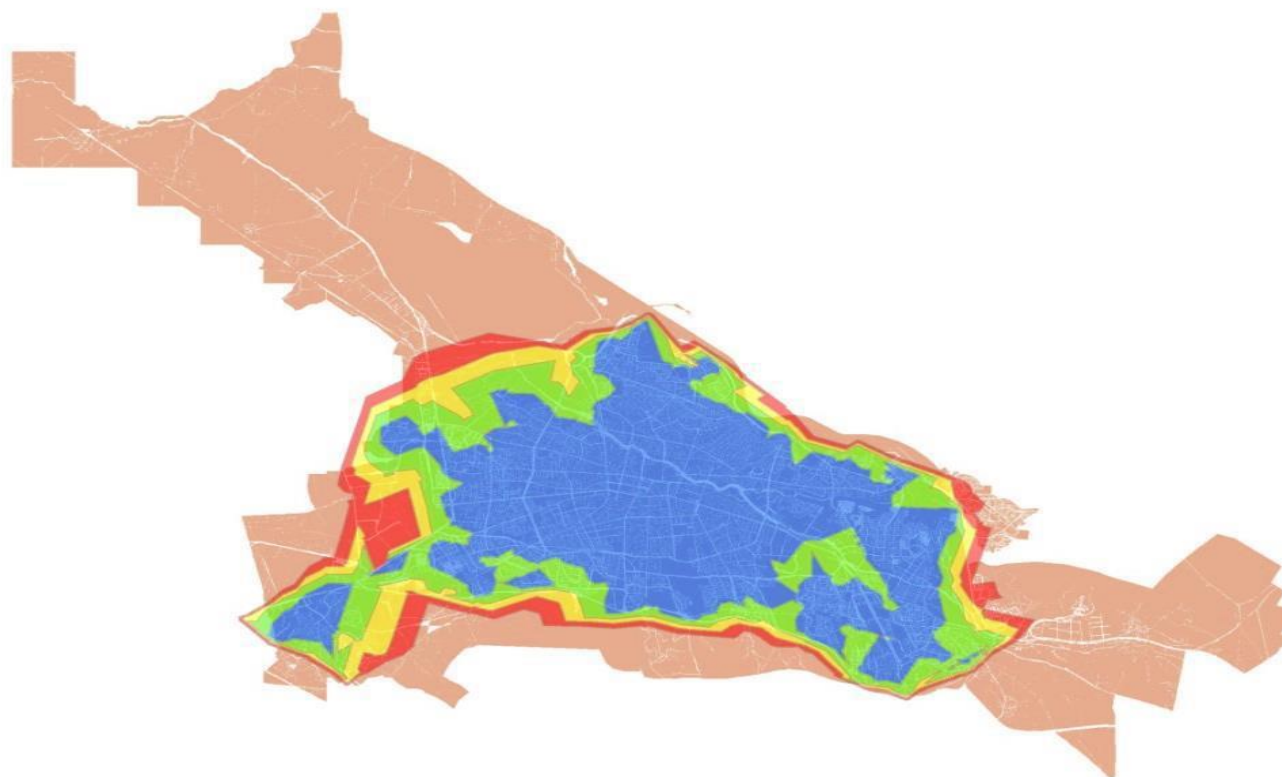
مواد و روش کار





دسترسی به مراکز درمانی
در شهر تبریز
با تحلیل شبکه

راهنما

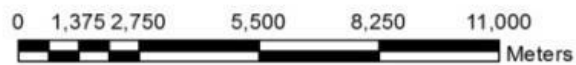
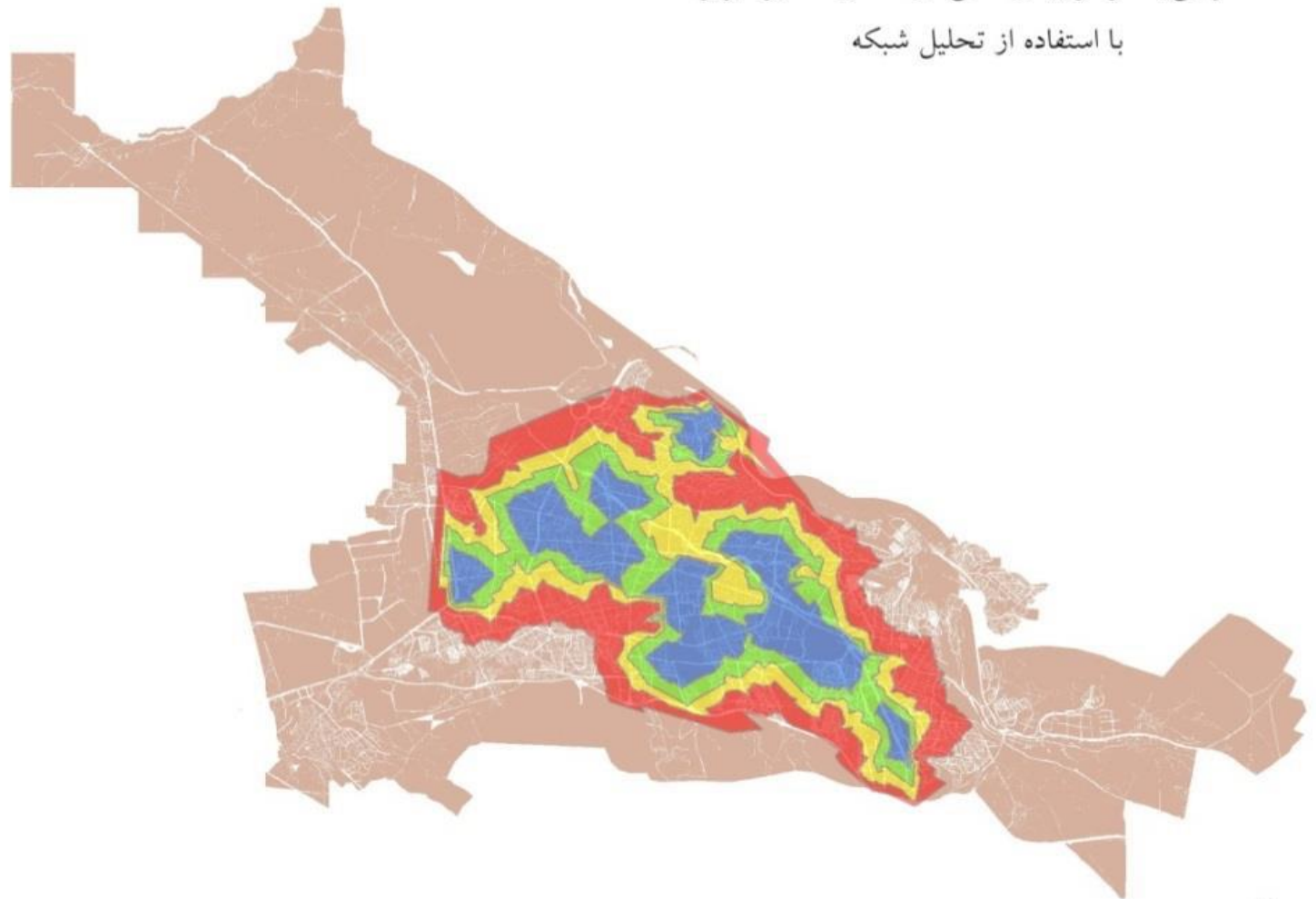


0 1,200 2,400 4,800 7,200 9,600
Meters



از کل مساحت ۲۴۴۵۳ هکتاری شهر تبریز تنها ۱۳۸۹۰ هکتار تا فاصله ۳۰۰۰ متری به کاربری های درمانی دسترسی دارند که این عدد هم چندان مطلوب نیست. این محدوده یعنی ۵۸/۸٪ از محدوده شهر تبریز و ۴۳/۲٪ محدوده شهر دسترسی نامطلوب دارند. جمعیت محدوده ۵۶/۸٪ تعداد ۱۴۰۵۰۷ نفر می باشد که ۷۶/۲٪ از جمعیت می باشد. یعنی جمعیت زیادی از شهر به مراکز درمانی دسترسی مطلوب دارند.

دسترسی به مراکز بیمارستانی در محدوده شهر تبریز
با استفاده از تحلیل شبکه



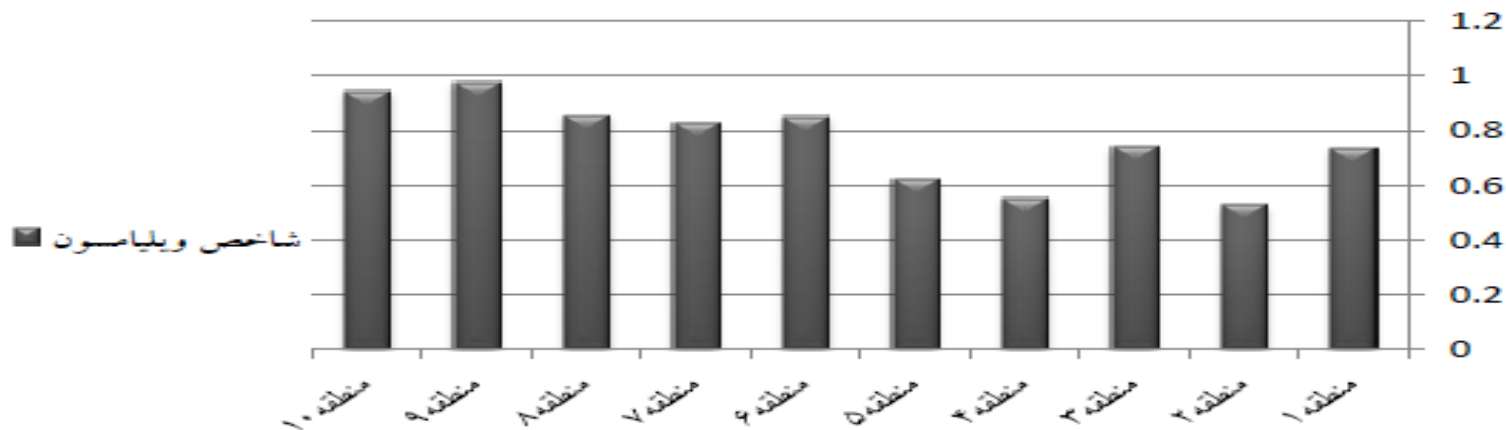
راهنما



پس از جانمایی مکانی ۱۸ بیمارستان در نقشه مشخص شد از مساحت محدوده تبریز تنها ۳۳/۶٪ از دسترسی مطلوبی برخوردار است. در مقابل ۶۶/۴٪ از دسترسی نامطلوبی برخوردارند و همچنین ۵۴٪ از جمعیت از دسترسی مطلوب و ۴۶٪ جمعیت وضعیت نامطلوب دارند. (با توجه به شعاع عملکردی بیمارستان که ۱۵۰۰ متر می باشد). همچنین با در نظر گرفتن این اصل که برای هر ۴۵۰۰۰ نفر یک بیمارستان لازم است با تقسیم جمعیت تبریز به این عدد مقدار ۳۳ بیمارستان بدست می آید که با توجه به اینکه تبریز دارای ۱۸ بیمارستان است این مقدار نیز کم می باشد.

نمودار ۱. مقادیر شاخص ویلیامسون در مناطق دهگانه

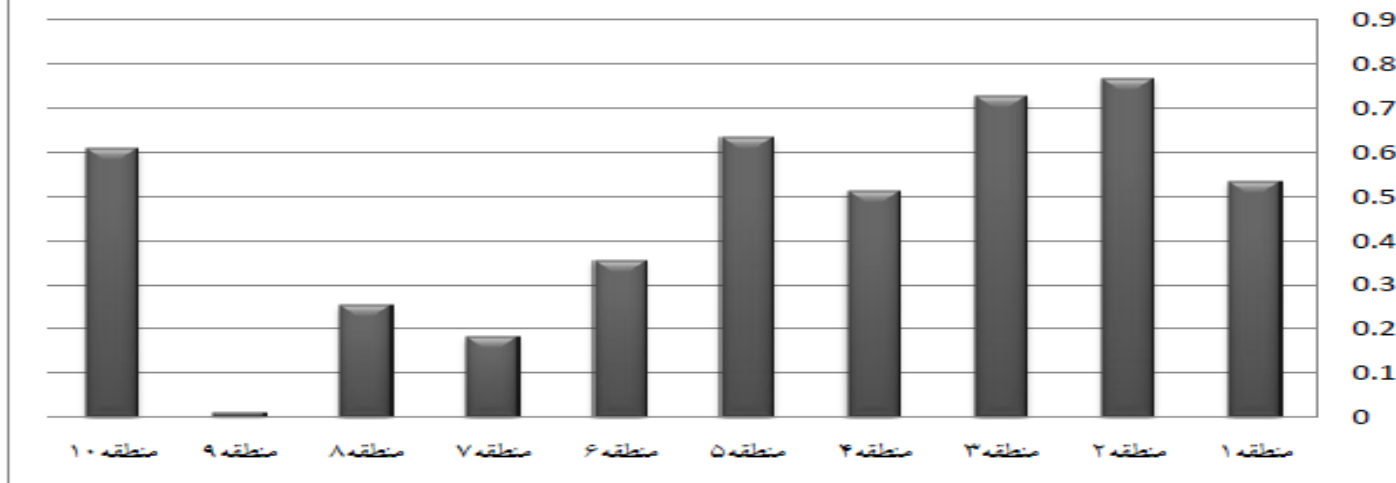
مقادیر شاخص ویلیامسون برای مناطق شهر تبریز



باتوجه به نمودار شاخص ویلیامسون در بخش بهداشت درمان شهر تبریز نشان می دهد که کمترین نابرابری به منطقه ۲ و بیشترین نابرابری متعلق به منطقه ۹ می باشد.

نمودار ۲. مقادیر ضریب آنتروپی برای مناطق دهگانه

مقادیر ضریب آنتروپی برای مناطق دهگانه



براساس نتایج بدست آمده از تحلیل شاخص آنتروپی توزیع فضایی خدمات بهداشتی درمانی شهر تبریز منطقه ۲ متعادل ترین توزیع و منطقه ۹ نامتعادلترین توزیع را دارد.

شهر تبریز به عنوان یکی از کلان شهرها و بزرگترین مرکز اقتصادی و جمعیتی در شمال غرب ایران علی رغم جذابیت های شهری خالی از مشکلات نیست. اگرچه دسترسی به مراکز درمانی وضعیت مطلوبی دارد اما در مورد بیمارستانها دسترسی مطلوبی وجود ندارد. تمرکز بالای بیمارستانها در قسمتی از شهر به خصوص تمرکز بیمارستانهای خصوصی بیشتر به دلیل رقابت می باشد که این امر باعث شلوغی و ترافیک در این ناحیه از شهر می گردد که خود باعث عدم دسترسی می باشد، این امر زمانی مهم می شود که بدانیم شهر تبریز مقصد درمانی استانهای هم جوار می باشد. بنابراین امید می رود در آینده برای احداث مراکز جدید این عوامل را نادیده نگیریم.



تحلیل و نقد مقاله

- بانظرخواهی از متخصصان امر شهر سازی این مقاله مقاله باکیفیت وجامعی می باشد.

Using GIS for Determining Variations in Health Access in Jeddah City, Saudi Arabia

(استفاده از GIS برای تعیین تغییرات دسترسی سلامتی در جده عربستان)

- Abdulkader Murad.
- amurd@kau.edu.sa; Tel.: +966-126-402-000
- Received: 25 May 2018; Accepted: 26 June 2018; Published: 28 June 2018

• **هدف:** هدف این مقاله استفاده از سیستم های GIS برای شناسایی دسترسی مکانی به مراکز درمانی در شهر جده عربستان سعودی بر اساس روش زمان رانندگی (Drive Time) می باشد. اطلاعات داده ای در این مقاله شامل موقعیت مراکز درمانی، شبکه جاده ای و حمل و نقل، و میزان جمعیت این شهر می باشد.

ابزار تحلیل: روش این مقاله تکنیک Network Analyst می باشد.

• **نتایج:** نتایج این مطالعه نشان می دهد در نواحی شمالی تر جده تعداد بیماران کمی پذیرش شده اند. نواحی در جده وجود دارد که دسترسی کمی به مراکز سلامتی وجود دارد که دلیل آن این است که زمان رانندگی تا رسیدن به آن منطقه بیش از ۳۰ دقیقه می باشد. این مناطق شامل مناطق غربی، شمالی و مرکزی می باشد.

- **تعریف:** سیستم اطلاعات جغرافیایی نقش عمده ای در مراقبتهای بهداشتی، کنترل عفونت ها، اپیدمیولوژی و غیره دارد. از این رو از این اطلاعات برای مقاصدی مانند یافتن خوشه های بیماری و جمعیت آنها، بهبود استقرار خدمات در مواقع اضطرار و دفع زباله های سمی در حیطه بهداشتی استفاده می گردد. بیش از نیمی از هزینه های پروژه های GIS برای ایجاد و بروز رسانی پایگاههای داده ای صرف می شود.
- **مکان مطالعه:** جده یک شهر ساحلی در سواحل دریای سرخ و بزرگترین شهر در استان مکه می باشد. دومین شهر بزرگ بعد از ریاض و بزرگترین بندر دریای سرخ و بندر تجاری می باشد. مساحت آن ۵۴۶۰ کیلومتر مربع و جمعیت آن ۳/۴ میلیون نفر با نرخ رشد ۳/۵٪ می باشد.

• **تعریف دسترسی سلامت:** دسترسی یک مفهوم چند بعدی است که توانایی افراد در استفاده از سلامت را توصیف می کند.

چهار روش اصلی برای سنجش دسترسی به سلامت وجود دارد

۱. دسترسی مکانی: فاصله کروی که مسافت را در امتداد یک دایره بزرگ اندازه گیری می کند.

۲. فاصله مستقیم: با مختصات جغرافیایی پیش بینی شده کار می کند. بدون در نظر گرفتن موانع.

۳. متریک منهن: نوعی اندازه گیری فاصله است که قدر مطلق تفاضل طول و عرض دو نقطه.

۴. فاصله شبکه: که کوتاهترین مسیر را مشخص می کند.



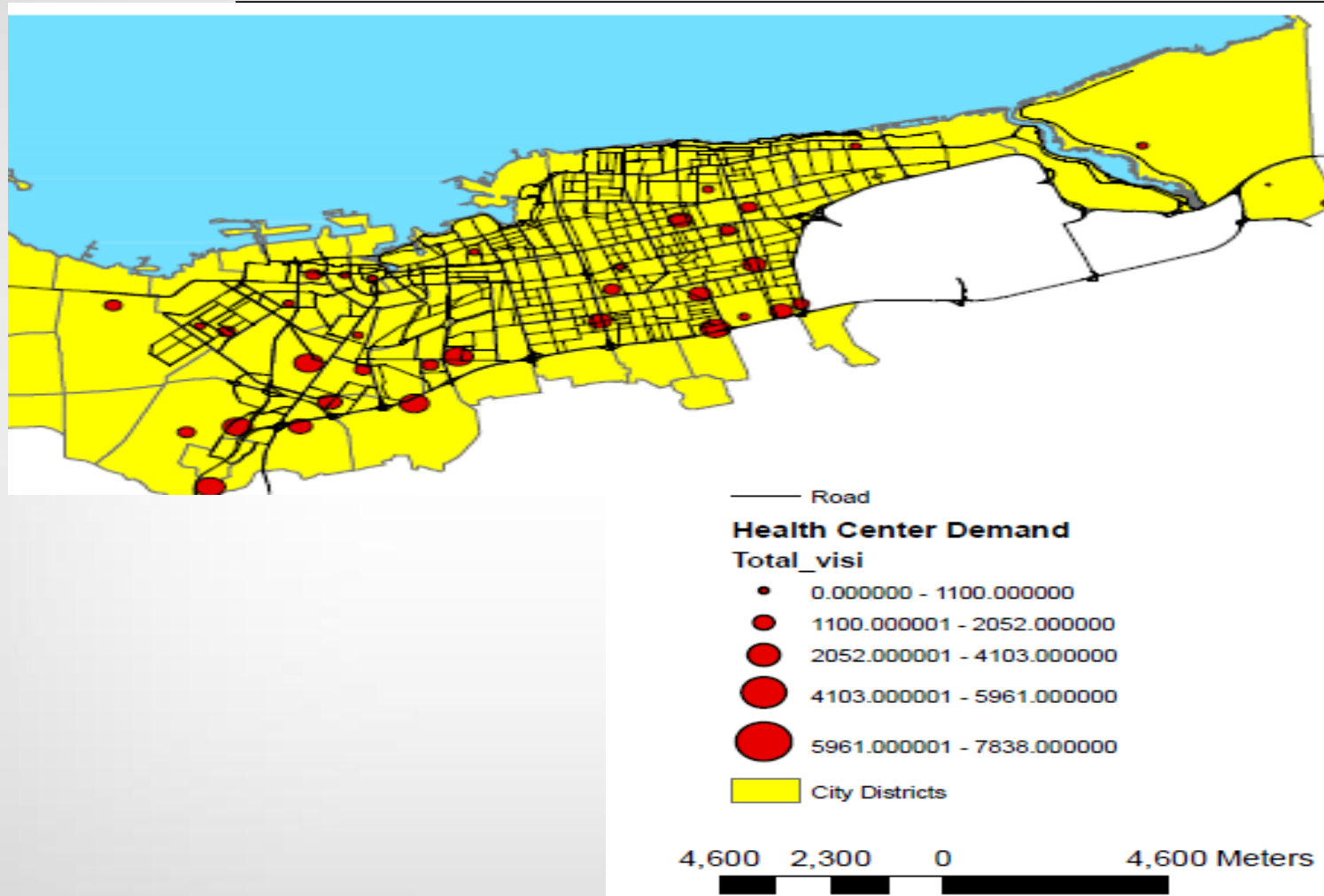
مواد و روش کار

جمع آوری اطلاعات: داده در قالب کاغذ جمع آوری و سپس دیجیتالی شده اند. این اطلاعات شامل: اطلاعات مکانی یا همان Shape File. داده های غیر مکانی مثل شبکه راه و پوشش جمعیتی.

مواد و روش کار

۴۰ مرکز درمانی در شهر جده پراکنده اند الگوی پراکنش نشان می دهد که این مراکز تقریباً در همه جای شهر وجود دارند. اما شمالی ترین قسمت شهر مراکز کمتری دارد. در شکل ۱ نرم افزار Arc Gis نشان می دهد که تعداد بیماران مراجعه کننده به هر مرکز برابر نیستند و همچنین بعضی مراکز در شمال و جنوب شهر با تقاضای زیادی روبرو هستند. با این وجود مراکز سلامتی موجود در شمال شهر بیماران کمی پذیرش می کنند. برای تحلیل این امر روش تحلیل تراکم استفاده می شود. این مدل توزیع تقاضا را در سطح شهر مشخص می کند.

مواد و روش کار



تعریف ابزار point density: تحلیل تراکم نشان دهنده کمیت پدیده ای خاص و پراکندگی آن در مناطق است. این تحلیل نشان میدهد عوارض چه نقطه ای و چه خطی در چه مناطقی متمرکز شده اند. برای تعیین شکل نهایی این تراکم می توان از ابزار همسایگی استفاده کرد. این تحلیل دارای فرمول می باشد که از آوردن آن صرف نظر شد.



برای تحلیل دسترسی به مراکز درمانی از تکنیک زمان رانندگی استفاده شده است که اگر مدت زمان رانندگی تا مرکز درمانی ۳۰ دقیقه باشد این زمان قابل قبول است اما به شرطی که ترافیک روان و موانع اجازه سرعت مجاز داخل شهر را بدهد. این زمان طبق تحقیقاتی بدست می آید که بیان می کند اگر زمان رانندگی تا مرکز درمانی حداکثر ۳۰ دقیقه باشد احتمال این که مریض های قلبی احیاء شوند ۶۶٪ است. این تحلیل با ابزار تحلیل شبکه موجود در نرم افزار ArcGis قابل انجام است. این ابزار به صورت گسترده امروزه در نرم افزار های مسیر یاب استفاده می شود. شکل ۳ مناطق جده را با این تحلیل نشان می دهد. این مناطق بیشتر در شمال و شرق وجود دارند. در مناطق غرب، مرکز و نواحی در شمال این نوع دسترسی کم می باشد.

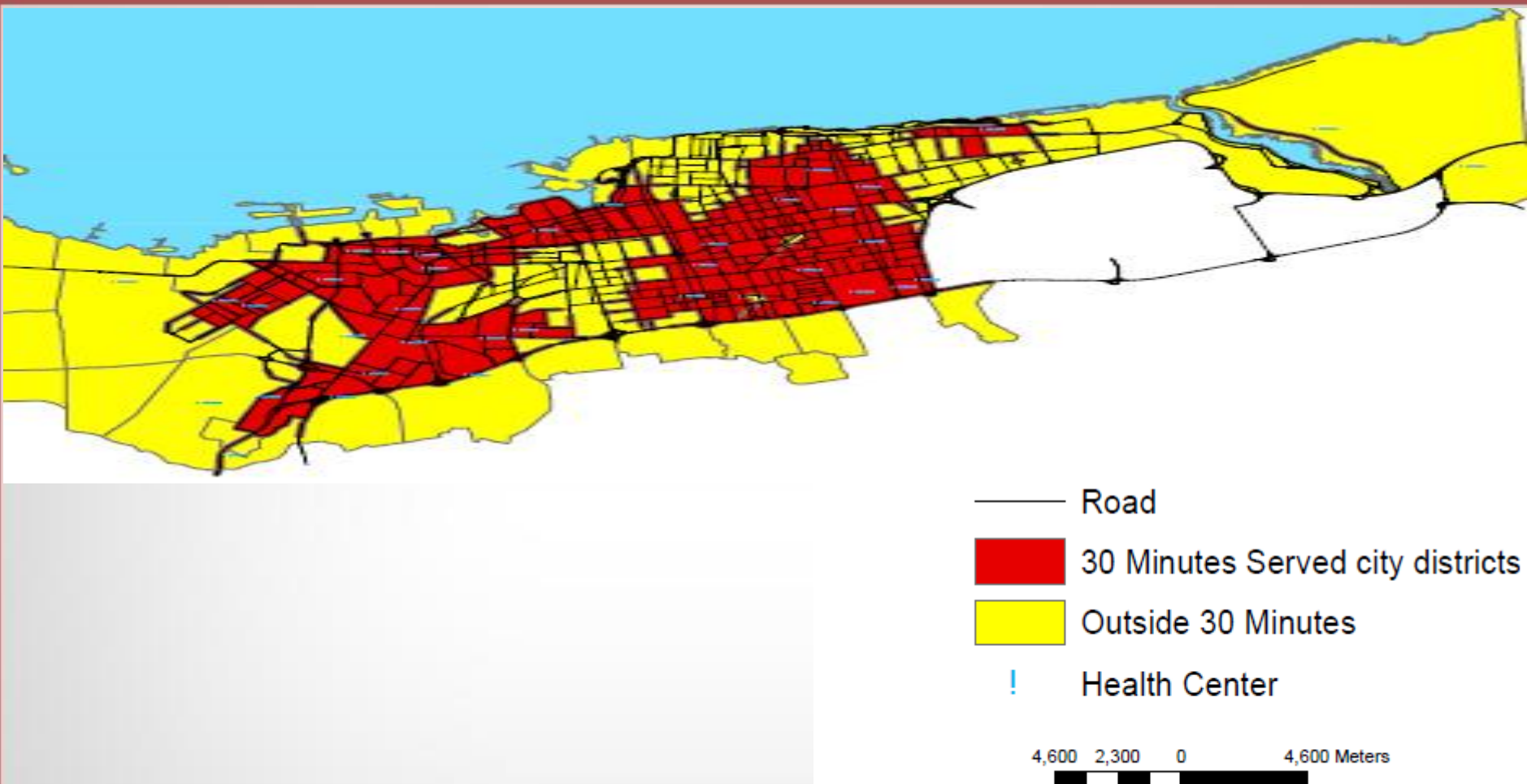


Figure 3. 30-min drive-time health center service areas.

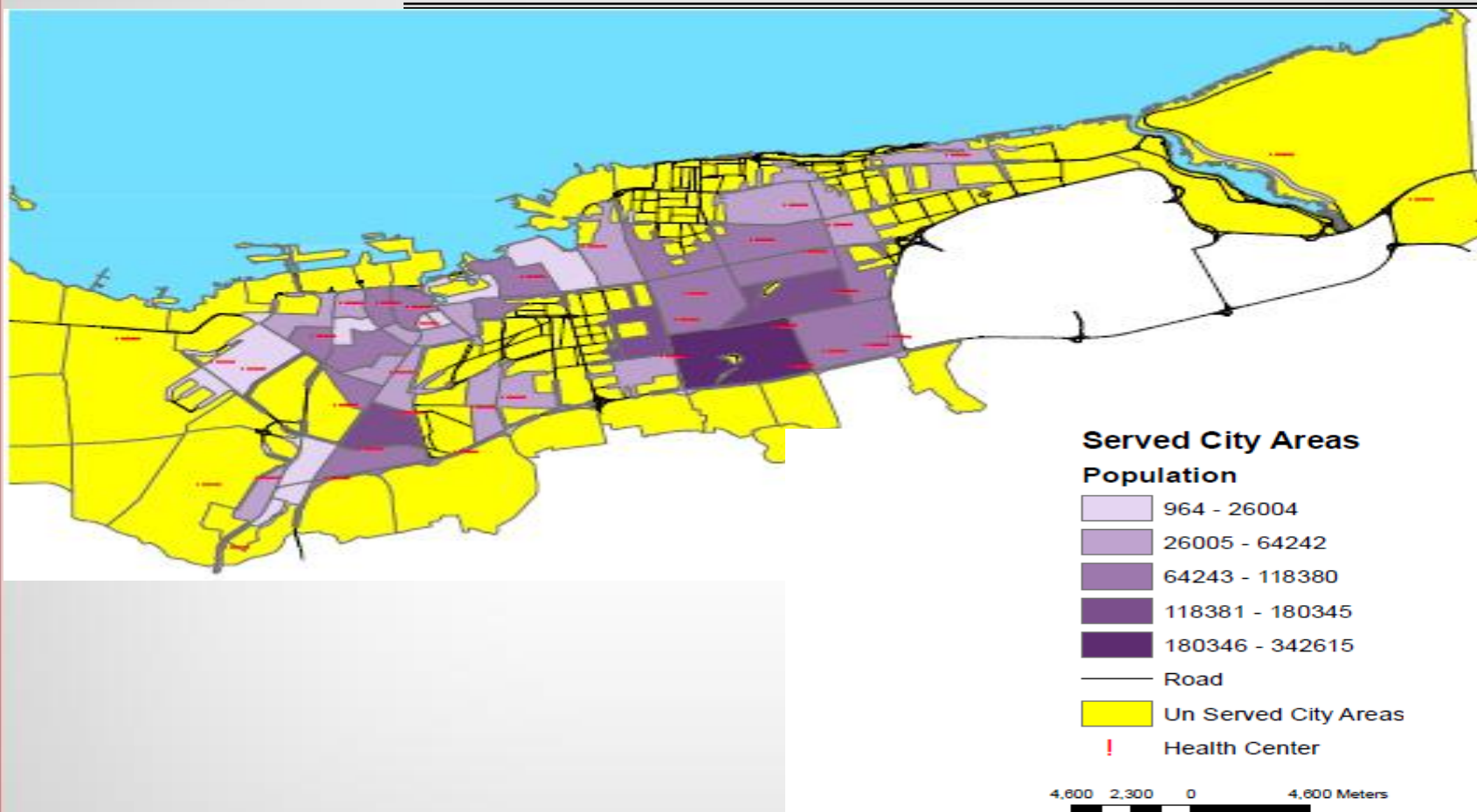


Figure 4. Population served by health centers.

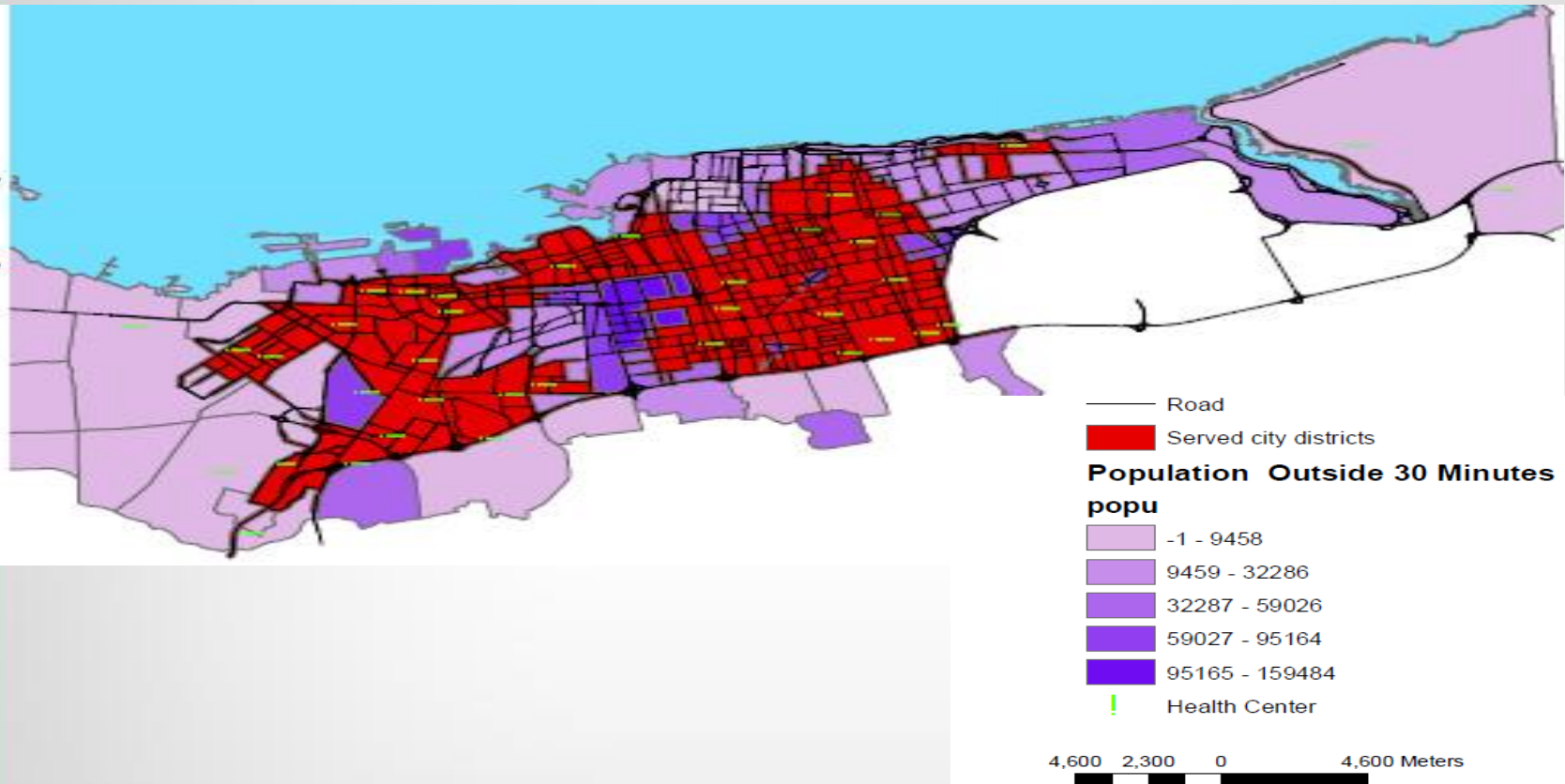


Figure 5. Population unserved by health centers.



نتیجه گیری

ما از بررسی دو مقاله نتیجه می گیریم که علم GIS یک علم گسترده است که در زمینه های مختلف از جمله حوزه سلامت خیلی کمک کننده است. و ما وظیفه داریم تا با کاربرد علوم دیگر در حوزه سلامت در پیشبرد اهداف عالی این حوزه کمک کنیم.



تفاوت روش کار پایان نامه با دو مقاله:

بنده نیز در قسمت روش کار پروپوزال اول پراکنش را انجام می دهم بعدمثل مقاله اول برای عدالت در پراکنش و متعادل بودن مراکز از شاخص ویلیامسون استفاده می کنم اما برخلاف دو مقاله برنامه بر این است که با دو روش Ahp و Topsis مسیرهای منتهی به بیمارستانهای اورژانسی را رتبه بندی و مسیر اول معرفی شود البته در این راه به همکاری با راهنمایی و رانندگی و مدیریت شهری نیازمند هستیم و دیگر اینکه در دو مقاله مطالعه شده فقط بیمارستان مورد مطالعه بود ولی در کار بنده علاوه بر بیمارستان ها، درمانگاههای شبانه روزی و مراکز بهداشتی شهر قزوین و پایگاههای فوریت پزشکی مورد مطالعه قرار میگیرد.

ساس از توجه شما

